

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-315514

(43)Date of publication of application : 20.12.1989

(51)Int.Cl.

E02B 7/02
F16L 43/00
// E02B 7/18
E02B 7/20
E02F 3/88

(21)Application number : 63-011056

(71)Applicant : OIGAWA SENJI

(22)Date of filing : 22.01.1988

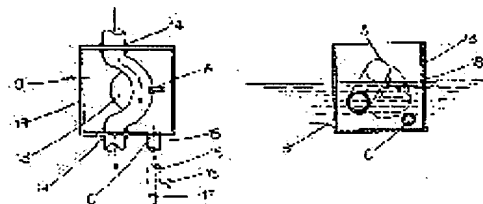
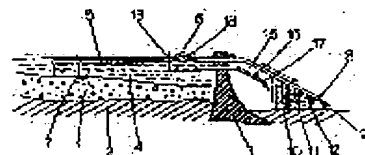
(72)Inventor : OIGAWA SENJI

(54) DREDGING METHOD FOR DAM AND DEVICE THEREOF

(57)Abstract:

PURPOSE: To dredge the silted deposit on the bottom of a lake by communicating the water reserving side of a dam with the outside of the reservoir by means of a siphon, and making a vertically movable pipe of a part of this siphon, and providing an air communicating hole to it, so that the flow rate inside the siphon can be controlled without using power.

CONSTITUTION: One end 7 of a dredging pipe 5 is installed so as to be in contact with the silted deposit on the bottom of a lake, and the other end 8 thereof is opened in a lower position outside the dam 3. And the intermediate part of the pipe on the water reserving side is made to be a bent pipe 6, which is housed in a box body 13 and is supported by rotatably sliding sockets 14. Further, a hole B for communicating the water in the box 13 with the dam water 4 is provided in the box 13, and a hole A for flowing in or flowing out air or water is provided on the bent pipe 6, and further a large hole C whose area is greater than the sum of the respective cross-sectional areas of the hole A and hole B, is opened in the box 13 so as to be used for a discharge port, to which a discharge pipe 15 opened 17 in a lower position outside the dam 3 is connected.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A)

平1-315514

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)12月20日

E 02 B 7/02
F 16 L 43/00
// E 02 B 7/18
7/20
E 02 F 3/88

1 0 6

Z-8704-2D

8811-3H

8704-2D

8704-2D

A-6702-2D 審査請求 未請求 請求項の数 3 (全3頁)

⑥ 発明の名称 ダムの浚渫方法とその装置

⑪ 特 願 昭63-11056

⑫ 出 願 昭63(1988)1月22日

⑬ 発 明 者 大 井 川 宣 治 長野県松本市城西1丁目3番5号
⑭ 出 願 人 大 井 川 宣 治 長野県松本市城西1丁目3番5号

明 細 書

1. 発明の名称

ダムの浚渫方法とその装置

2. 特許請求の範囲

(1) 落差のあるダムに於いて、貯水側に土砂水の吸入パイプの一端を設け、他端吐出部を貯水外部の水面下に設けてサイフォン管を構成し、貯水側の管の一部を曲管、又は上下動体とし該一部に空気の流通孔を明け、該曲管部分を上下動するための動力として箱体内にフロートを設け、該箱体と貯水側とを孔により連通し、該連通孔より大きな排水口を箱体に設け、箱内の水を排水調節することにより箱内の水位を変化させ、フロートの上下動をもって、上記サイフォンの曲管部又は上下動体部を水面上と水面下に連動し、サイフォン効果の断続を行いダムの土砂を浚渫する方法。

(2) 上記吸入部に水流による回転部を設け、該回転力により羽根またはスクリューを回し、土砂(石)類の攪拌を行う特許請求の範囲第1項

の装置。

(3) 上記吐出部に土砂類を分別する篩部を設けた特許請求の範囲第1項の装置。

3. 発明の詳細な説明

イ. 産業上の利用分野

この発明は、貯水ダム内の土砂を浚渫する方法と装置に関するものである。

ロ. 従来技術

従来、ダム内の底部に堆積している土砂を浚渫する方法は、動力バケットによりすくい上げるか、ポンプによる吸い上げ方法が用いられており、いづれも外部動力によって行われているものである。

ハ. 発明が解決しようとする課題

我が国の場合、ダムの貯水量は年々土砂の堆積が進み、大多数のダムが貯水能力を大きく減少しているといわれ、その実状が公的機関からも発表されているが、現状の技術と方法に於いては、大量の土砂を簡単に能率良く且つコストを安く処理することはできないのが現状である。

二、問題を解決するための手段

ダム湖底の土砂は、上記のように外部の動力により処理するものであるが、本発明は電動力を一切使用しない方法である。即ちダム内の水面位置とダム外の落差を利用し、サイホンの原理を基に水と共に土砂(石)類を吸い上げるもので、第1図に示すようにサイホン管の一端を湖底土砂類に接近させ他一端部を湖面以下に設定しその圧力差によって吸い込ませる方法である。

ホ. 作用

第1図により説明すると本来の湖底1の上に堆積土砂2があり、水がダム3によって貯水4される。浚渫用パイプ5の一端部7が湖底堆積土砂2に接し、他端部8がダム外の低位値に開口し土砂(石)水を放水9する。放水下部には土砂(石)を分別する小、中、大等の篩目10、11、12を設け、流水と共に同時に分別しコンクリート骨材等として利用する。この浚渫における技術特徴は、サイホンパイプ5の中間

長自在なサイホン管5は、点線に示すようにワイヤー20により左右にも移動する。作業の始動については、先づ箱内に貯水の水が孔Bより侵入しているため、フロート18の浮力が作用し曲管部6は水面上に浮上しサイホン効果は停止している。ここで排水管15のコック16を開き箱内の排水を行うと、箱内の水位は徐々に降下しフロート付曲管部6は貯水面より低位値に横転し管内にサイフォン効果が生じ流水を起こす、この流水により湖底の土砂(石)類を開口部7より同時に吸引しダム外に放出する。

開口部7に流水エネルギーを利用した水車回転体を設け、該回転力により土砂を攪拌し吸上げ効果を向上させることを可能にする。次に流水作用の停止方法を述べると、箱内の排水をコック16により停止させると、貯水の水が連通口Bより箱内に流入し、フロートの浮力により曲管部6が水面上に突出し、管内の流水をここで断つ構成である。従って、孔の断面積A、B、Cの相違によって箱内の水を増減し、簡単な構

造にサイホン効果で電力等特定な外部動力を全く使用せず、パイプ内の流動体を停止また流動を起こさせる装置を設けたものである。即ち、詳細を平面図の第2図に示す箱体13に、曲管部6が上下動するように回転摺動受部14を設ける。曲管部6の一部に空気と水の流出入を目的とする孔Aを明ける。又箱13とダム水4とを連流する孔Bを明ける。この孔Bと上記孔Aの断面積の和より大きな孔Cを箱に明け排水口とする。排水口には排水管15をつけダム外の低位値に開口17させる。排水の操作はコック16によって行う。第3図は第2図の側面図であり、曲管部6の下にフロート18を付け、箱13内の排水を孔Cにより行い水位を下げることで曲管部6を点線位置に下げ、サイホン効果を生じさせ土砂(石)類をダム外に流送する。

ヘ. 実施例

上記の構成により、第4図に示す実施例を述べる。箱13は湖面に浮かべてもよいが安定させるために壁岸19に設置する。箱13より延

造と操作で自由に目的を達成する事ができる。

ト. 発明の効果

上記のように広範囲の浚渫を、サイフォン管の原理を自由に操作できる構造を付加し無動力により可能にしたもので、経済的効果の大きな方法と装置である。

4. 図面の簡単な説明

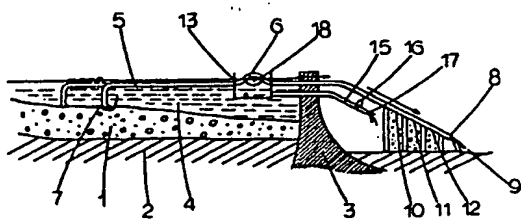
第1図は土砂の堆積状態を示す側面図、第2図はサイホン効果を断続させる平面図、第3図は第2図の側面図、第4図は実施例を示すダムの平面図。

- 1・・・湖底 2・・・堆積土砂 3・・・ダム
- 4・・・貯水 5・・・浚渫用サイホンパイプ
- 6・・・曲管部 7・・・パイプ吸入口
- 8・・・パイプ吐出口 9・・・放水 10、11、12・・・篩 13・・・箱体 14・・・回転摺動受部 15・・・排水管 16・・・コック
- 17・・・開口部 18・・・フロート 19・・・壁岸 20・・・ワイヤー A、B、C・・・孔

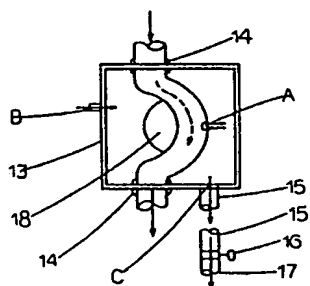
特許出願人 大井川 宣治

図面

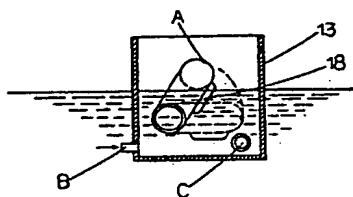
第1図



第2図



第3図



図面

第4図

